

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-210446

(43)Date of publication of application : 12.08.1997

(51)Int.Cl.

F24F 13/28

(21)Application number : 08-017520

(71)Applicant : DAIKIN IND LTD

(22)Date of filing : 02.02.1996

(72)Inventor : YAMADA TOSHIKI

## (54) AIR FILTER FOR AIR CONDITIONER

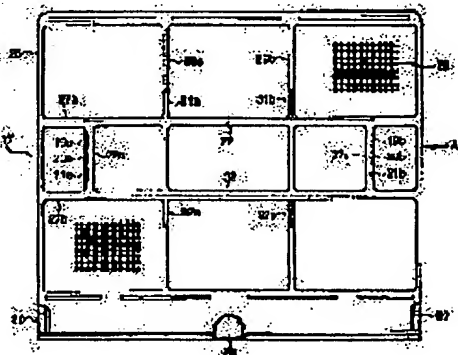
### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an air filter for air conditioner, which is excellent in attaching and detaching workability.

**SOLUTION:** Guide ribs 31a, 31b, extending upward from the outer wall of a lateral frame 22 for attaching air cleaning filter, and guide ribs 32a, 32b, extending downward from the outer wall of a lateral frame 23, are provided on two pieces of lattices 26a, 26b, extending into an inserting direction into the front grille 12 of an air filter 17. On the other hand, respective guide ribs 31a, 31b, 32a, 32b are slanted toward the surface of the lattices from the top end of the lateral frames 22, 23.

Accordingly, the places of frames 22, 23 for attaching the air cleaning filter are guided smoothly by the guide ribs 31a, 31b and are pushed out forward upon attaching and detaching the air filter 17 whereby the frames 22, 23 can be moved up-and-down without any trouble while avoiding a drain pan.

Accordingly, the air filter 17 can be attached and detached excellently in workability.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.12.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2953370

[Date of registration]

16.07.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

- [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-210446 ✓

(43) 公開日 平成9年(1997)8月12日

(51) IntCl<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 2 4 F 13/28

F 2 4 F 1/00

3 7 1 A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-17520

(22) 出願日 平成8年(1996)2月2日

(71) 出願人 000002853

ダイキン工業株式会社

大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号

梅田センタービル

(72) 発明者 山田 俊明

滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の2

ダイキン工業株式会社滋賀製作所内

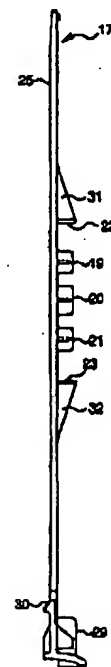
(74) 代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

(54) 【発明の名称】 空気調和機用エアフィルタ

(57) 【要約】

【課題】 着脱作業性のよい空気調和機用エアフィルタを提供する

【解決手段】 エアフィルタ17の前面グリル12への挿入方向に延在する二本の棧26a, 26b上に、空気清浄フィルタ取付用の横枠22の外壁から上方に延在する案内リブ31a, 31bと横枠23の外壁から下方に延在する案内リブ32a, 32bとを設ける。また、各案内リブ31a, 31b, 32a, 32bは、横枠22, 23の頂端から棧26a, 26bの表面に向かって傾斜している。したがって、エアフィルタ17は、着脱時に空気清浄フィルタ取付用の枠19~23の箇所が案内リブ31a, 31bによって滑らかに案内されて前方に押し出されて、ドレンパン16を避けて支障なく上下に移動できる。すなわち、エアフィルタ17は作業性よく着脱できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 垂直棧(26a, 26b, 27c, 27d)及び水平棧(27a, 27b)を含む枠体(25)と、

2本の上記水平棧(27a, 27b)に後方に突出して水平方向に配設されて、空気清浄フィルタの上側面および下側面を保持する空気清浄フィルタ取付用の横枠(22, 23)と、

2本の上記垂直棧(27c, 27d)に後方に突出して垂直方向に配設されて、上記空気清浄フィルタの右側面および左側面を保持する空気清浄フィルタ取付用の縦枠(19, 20, 21)と、

上記垂直棧(26a, 26b)に、上記横枠(22, 23)のうち上側に位置する第1横枠(22)から上方に延在し、この第1横枠(22)の頂端から当該垂直棧(26a, 26b)の表面に向かって傾斜して設けられた第1案内リブ(31a, 31b)と、

上記垂直棧(26a, 26b)に、上記横枠(22, 23)のうち下側に位置する第2横枠(23)から下方に延在し、この第2横枠(23)の頂端から当該垂直棧(26a, 26b)の表面に向かって傾斜して設けられた第2案内リブ(32a, 32b)を備えたことを特徴とする空気調和機用エアフィルタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、空気清浄フィルタを取り付けることが可能な空気調和機用エアフィルタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、居住環境の清浄化に対する要求が高まり、それに連れて、空気清浄フィルタを取り付けた空気調和機が普及してきている。通常、上記空気清浄フィルタは室内機に取り付けられ、その一例として、図5に示すように、エアフィルタ2の裏面中央部に空気清浄フィルタ3を取り付ける室内機がある。

【0003】この室内機においては、空気清浄フィルタ3は、上記エアフィルタ2の裏面中央部に矩形状に配設された空気清浄フィルタ取付用の枠3a内に収納される。そして、空気清浄フィルタ3が取り付けられたエアフィルタ2は、室内機の前面グリル1における側壁に形成されたガイド溝(図示せず)に側縁がガイドされて湾曲して挿入される。そして、室内ファン(図示せず)の回転に伴って前面グリル1から取り込まれた室内空気の塵埃を除去するのである。こうして塵埃が付着して目詰まりを起こしたエアフィルタ2は、ユーザによって装着の場合とは逆に下側に向かって引き抜かれて取り出されるのである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の空気清浄フィルタが取り付けられたエアフィルタ2においては、以下のような問題がある。すなわち、上述

の如く、塵埃が付着して目詰まりを起こしたエアフィルタ2は下側に向かって引き抜かれるのであるが、その際に、ユーザの心理として、エアフィルタ2における塵埃が付着している前面が前面グリル1の下端1aに接触して塵埃が室内に落下することを恐れて、エアフィルタ2を斜め後ろに向かって引き抜こうとする。

【0005】上記エアフィルタ2は、挿入時におけるエアフィルタ2の通過軌跡を逆にたどって下側に引き抜かれた場合には何も問題なく取り出される。ところが、ユーザに上述のような心理が働いて挿入時の通過軌跡よりも後側を通過した場合には、空気清浄フィルタ3を収納している枠3aがドレンパン4の前壁5の上端5aに当たることになり、エアフィルタ2の着脱作業性が悪い。通常、上記前面グリル1やエアフィルタ2はプラスチックで金型成型によって形成される。したがって、エアフィルタ2の各部分の曲げ剛性や前面グリル1とドレンパン4との組立寸法にばらつきがあり、エアフィルタ2を前面グリル1に湾曲させて装着した場合における空気清浄フィルタ取付用の枠3aとドレンパン4の前壁5との間隔には製品によって大小が生ずる。したがって、上記間隔が狭い製品の場合には、上述のユーザ心理が働いた際に着脱作業性が悪いという問題が発生し易いことになる。

【0006】そこで、この発明の目的は、曲げ剛性や組立寸法のばらつきに関係なく着脱作業性のよい空気調和機用エアフィルタを提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に係る発明は、垂直棧および水平棧を含む枠体と、2本の上記水平棧に後方に突出して水平方向に配設されて、空気清浄フィルタの上側面および下側面を保持する空気清浄フィルタ取付用の横枠と、2本の上記垂直棧に後方に突出して垂直方向に配設されて、上記空気清浄フィルタの右側面および左側面を保持する空気清浄フィルタ取付用の縦枠と、上記垂直棧に、上記横枠のうち上側に位置する第1横枠から上方に延在し、この第1横枠の頂端から当該垂直棧の表面に向かって傾斜して設けられた第1案内リブと、上記垂直棧に、上記横枠のうち下側に位置する第2横枠から下方に延在し、この第2横枠の頂端から当該垂直棧の表面に向かって傾斜して設けられた第2案内リブを備えたことを特徴としている。

【0008】上記構成において、本空気調和機用エアフィルタ(以下、単にエアフィルタと言う)を前面グリルに装着する場合には、上記前面グリルの下方から、例えば上記前面グリルの側壁に設けられたガイド溝にエアフィルタの枠の側縁がガイドされて本エアフィルタが挿入される。そして、上記前面グリルとドレンパン等の製品内部部品との組立寸法のばらつき等から、水平棧に配設された空気清浄フィルタ取付用の第1横枠が上記製品内

部部品に引っ掛かろうとする場合には、上記第1横枠から上方に傾斜して延在している第1案内リブに案内されて、本エアフィルタにおける空気清浄フィルタ取付用の縦枠および横枠の箇所が前方に押し出され、上記製品内部部品を避けて上方に挿入される。

【0009】一方、本エアフィルタを取り出す場合には、上記前面グリルの下方から本エアフィルタが引き出される。そして、水平棧に配設された空気清浄フィルタ取付用の第2横枠が上記製品内部部品に引っ掛かろうとする場合には、上記第2横枠から下方に傾斜して延在している第2案内リブに案内されて、本エアフィルタにおける空気清浄フィルタ取付用の縦枠および横枠の箇所が前方に押し出され、上記製品内部部品を避けて下方に引き出される。こうして、本エアフィルタはドレンパン等の製品内部部品に引っ掛かることなく前面グリルに対して着脱される。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明を図示の実施の形態により詳細に説明する。図1は本実施の形態の空調機用エアフィルタを用いた空調機の室内機における断面図である。図1において、11は室内機のケーシング、12はケーシング11の前面に取り付けられる前面グリル、13は室内ファン、14は室内ファンの回転によって取り込まれた室内空気と熱交換する室内熱交換器、15は熱交換後の空気が吹き出される吹出口、16はドレンパンである。

【0011】また、上記前面グリル12における下部前部から上部後端にかけては、湾曲してエアフィルタ17が取り付けられている。このエアフィルタ17は、プラスチックによって形成されて可撓性を有しており、前面グリル12の下部前部に形成された挿入口18から上方に向かって挿入され、前面グリル12の側壁12aに形成されたガイド溝(図示せず)に側縁をガイドされて湾曲して装着される。このエアフィルタ17は、中央に空気清浄フィルタ取付用の枠19~23を有して、この枠19~23内に空気清浄フィルタを嵌合することによって空気清浄フィルタが取り付けられるようになっている。

【0012】図2は上記エアフィルタ17の正面図であり、図3は図2における矢視A側面図である。このエアフィルタ17は、矩形の枠体25と、この枠体25内に直交して2方向に配設された棧26、27と、上記枠体25に周囲が固定されて棧26、27によって支持されて張り付けられたフィルタ材28から概略構成される。尚、29は室内機から引き出される際に使用される取手であり、30は前面グリル12の係合部31(図1参照)に係合して本エアフィルタ17を前面グリル12に対して係止する係止部である。

【0013】上記棧26、27のうち、前面グリル12への挿入方向に延在する棧26は二本の棧26a、26bから成り、前面グリル12への挿入方向に直交する棧2

7は二本の棧27a、27bから成る。また、二本の棧27a、27b間には、両棧27a、27bを上記挿入方向に連結する補助棧27c、27dが形成されている。そして、上記二本の補助棧27c、27dの夫々には、上記空気清浄フィルタ(図示せず)を取り付ける際に空気清浄フィルタにおける左右の側面を保持する空気清浄フィルタ取付用の縦枠19~21が形成されている。また、二本の棧27a、27bの夫々には、空気清浄フィルタにおける上下の側面を保持する空気清浄フィルタ取付用の横枠22、23が形成されている。

【0014】本実施の形態においては、上記前面グリル12への挿入方向に延在する二本の棧26a、26b上の夫々に、空気清浄フィルタの上側面を保持する横枠22の外壁から上方に延在させて案内リブ31a、31bを設ける。同様に、空気清浄フィルタの下側面を保持する横枠23の外壁から下方に延在させて案内リブ32a、32bを設ける。そして、各案内リブ31a、31b、32a、32bは、図3に示すように、横枠22、23の頂端から棧26a、26bの表面に向かう傾斜を有して三角形に形成されている。

【0015】上記構成を有するエアフィルタ17は次のように動作する。図4において、今、上記エアフィルタ17を前面グリル12から取り出す際に、エアフィルタ17が斜め後方に引き降ろされたために、空気清浄フィルタ取付用の横枠23がドレンパン16の前壁33の上端33aに当たるような軌跡を描いてエアフィルタ17が下方に移動しているとする。その場合におけるエアフィルタ17とドレンパン16との相対移動を考える。

【0016】先ず、上記ドレンパン16側から見れば、上述のように横枠23の外壁から下方に延在して横枠23の頂端から棧26a、26bの表面に向かって傾斜している案内リブ32a、32bが設けられているので、ドレンパン16の前壁33の上端33aは案内リブ32a、32bに当接して滑らかに案内されて横枠23の頂端に至る。そうした後は、ドレンパン16の上端33aは空気清浄フィルタの枠34に案内されて支障なく空気清浄フィルタ取付用の縦・横枠19~23を乗り越えるのである。このことを上記エアフィルタ17側から見れば、エアフィルタ17は、案内リブ32a、32bによって案内されて、空気清浄フィルタ取付用の縦・横枠19~23の箇所が滑らかにドレンパン16の上端33aに前方に押し出されて、ドレンパン16を避けながら下方に移動するのである。こうして、上記エアフィルタ17は、ドレンパン16に引っ掛かることなく前面グリル12から取り出されるのである。

【0017】同様に、上記エアフィルタ17を前面グリル12に装着する際に上側の横枠22がドレンパン16の上端33aに当たろうとする場合には、横枠22の外壁から上方に延在して横枠22の頂端から棧26a、26

5

bの表面に向かって傾斜している案内リブ31a, 31bによって案内されて、上記エアフィルタ17における空気清浄フィルタ取付用の枠19~23の箇所が滑らかにドレンパン16の上端33aに前方に押し出されて、ドレンパン16を避けながら支障なくエアフィルタ17を前面グリル12から取り出すことができるのである。

【0018】こうして、本実施の形態におけるエアフィルタ17は、エアフィルタ17自身の曲げ剛性のばらつきや前面グリル12とドレンパン16との組立寸法のばらつきを吸収し、ユーザによる挿入方向や引き出し方向に因らずに滑らかに着脱できるのである。

【0019】尚、上記実施の形態における案内リブ31a, 31b, 32a, 32bに設ける傾斜は、図3に示すように直線であってもよいし、前方に向かってやや湾曲させてもよい。また、上記実施の形態においては、空気清浄フィルタ取り付け用の枠19~23が引っ掛かる相手をドレンパン16と想定して説明しているが、ドレンパン16に限らず室内機の内部部品であれば何でもよい。また、上記実施の形態においては、案内リブ31a, 31b, 32a, 32bを枠26a, 26b上に設けているが、上記内部部品の位置に応じて枠25に設けても差し支えない。

【0020】

【発明の効果】以上より明らかなように、請求項1にかかる発明の空気調和機用エアフィルタは、垂直棧に、後方に突出して2本の水平棧に配設された空気清浄フィルタ取付用の第1・第2横枠から上・下方向に、この第1・第2横枠の頂端から上記垂直棧の表面に向かって傾斜して延在する第1・第2案内リブを設けたので、本エアフィルタを前面グリルに着脱する場合に、上記水平棧に配設された第1・第2横枠が製品内部部品に引っ掛かろう

6

とする際には、上記第1・第2横枠から上・下方向に傾斜して延在している第1・第2案内リブに滑らかに案内されて、本エアフィルタにおける空気清浄フィルタ取付用の縦枠および横枠の箇所が前方に押し出され、上記製品内部部品を避けて上・下方向に移動できる。

【0021】すなわち、この発明によれば、上記エアフィルタの曲げ剛性のばらつきや上記前面グリルと製品内部部品との組立寸法のばらつきに起因して、ユーザによる挿入方向や引き出し方向によって水平棧に配設された空気清浄フィルタ取付用の第1・第2横枠が上記製品内部部品に引っ掛かろうとする際には、上記エアフィルタにおける空気清浄フィルタ取付用の縦枠および横枠の箇所が上記製品内部部品を避けて上下動でき、本エアフィルタは作業性良く前面グリルに対して着脱できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の空気調和機用エアフィルタが用いられた室内機の断面図である。

【図2】図1におけるエアフィルタの正面図である。

【図3】図2における矢視A側面図である。

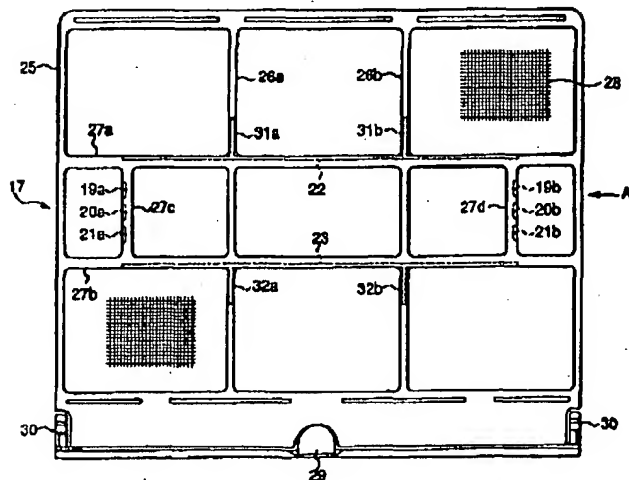
【図4】図3における案内リブの動作説明図である。

【図5】従来のエアフィルタにおける着脱の説明図である。

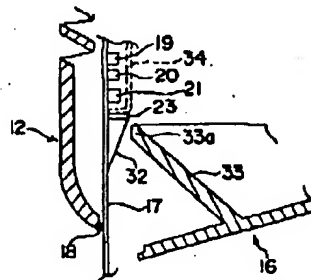
【符号の説明】

11…ケーシング、 12…前面グリル、  
16…ドレンパン、 17…エアフィルタ、  
19, 20, 21…空気清浄フィルタ取付用の縦枠、  
22, 23…空気清浄フィルタ取付用の横枠、  
25…枠体、 26a, 26b, 27a, 27b…棧、  
27c, 27d…補助棧、 28…フィルタ材、  
31a, 31b, 32a, 32b…案内リブ。

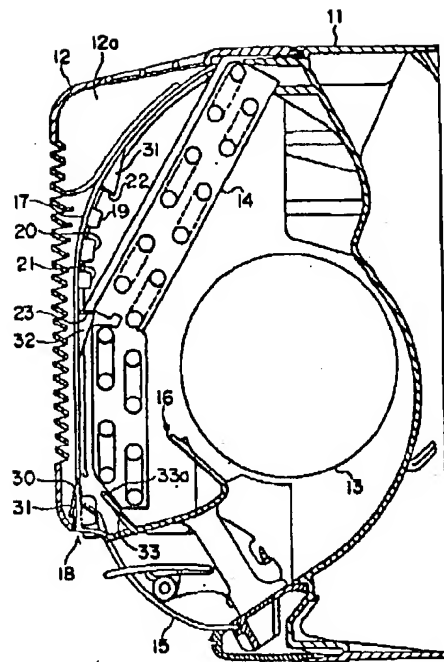
【図2】



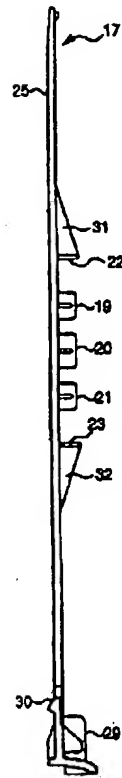
【図4】



【図1】



【図3】



【図5】

